

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-058103

(43)Date of publication of application : 09.03.1993

(51)Int.Cl.

B60B 3/04

B23K 9/00

B60B 23/00

(21)Application number : 03-226697

(71)Applicant : KANAI HIROYUKI

(22)Date of filing : 06.09.1991

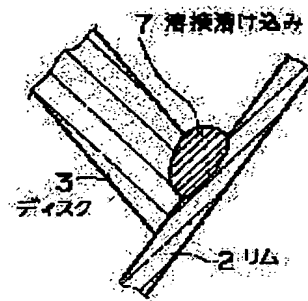
(72)Inventor : HORI YOSHIO

(54) WHEEL FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a wheel whose welded part is strengthened without thickening a rim.

CONSTITUTION: For a wheel of an automobile, a rim 2 and a disc 3, both of which are formed by for out of expanded light alloy or thin steel plate, are integrally joined together by arc welding. In this wheel, the depth of the penetration 7 of the weld is about 10 to 30% of the thickness of the rim 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-58103

(43) 公開日 平成5年(1993)3月9日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 B 3/04		7146-3D		
B 2 3 K 9/00	5 0 1 C	7920-4E		
B 6 0 B 23/00		7146-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-226697

(22) 出願日 平成3年(1991)9月6日

(71) 出願人 000163730

金井 宏之

兵庫県芦屋市東山町21番6号

(72) 発明者 堀 好夫

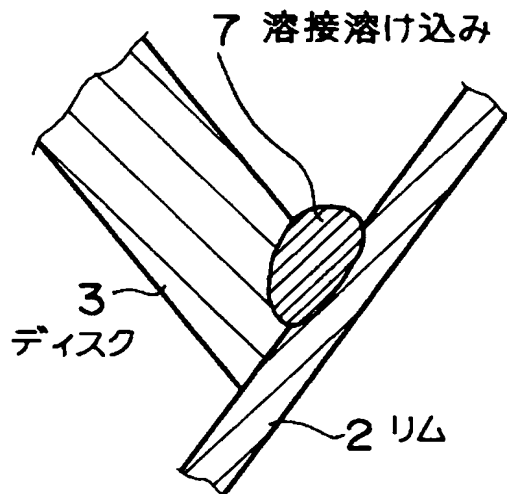
大阪府池田市住吉1丁目17-36

(54) 【発明の名称】 自動車用ホイール

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 リムの板厚を厚くすることなく、溶接部の強度を向上させたホイールを提供する。

【構成】 軽合金展伸材あるいは薄鋼板を成形してなるリム2とディスク3をアーク溶接により一体に接合する自動車用ホイールであって、溶接の溶け込み7をリム2の板厚に対して約10～30%の深さとしたことを特徴としている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 軽合金展伸材あるいは薄鋼板を成形してなるリムとディスクをアーク溶接により一体に接合する自動車用ホイールであって、溶接の溶け込みをリムの板厚に対して約10～30%の深さとしたことを特徴とする自動車用ホイール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、軽合金展伸材あるいは鋼の薄板をロール成形してなるリムに、同種の材料をプレス成形してなるディスクを、アーク溶接により一体に接合してなる自動車用ホイールに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種のホイールは一般的にアーク溶接によって接合されるが、アーク溶接した部分は溶接熱によって金属組織が変化するため、他の部分に比べて強度が低下することが知られている。すなわち、ホイールに加わる荷重によってまず溶接部に疲労亀裂が発生し、この亀裂が進展して破壊に至るといえることが起きやすいということになる。

【0003】 溶接部に生じる亀裂はタイヤのエア漏れにつながるもので絶対に避けなければならないことであり、そのため、従来は試作の段階で半径方向負荷耐久試験を実施して、溶接部からの故障が生じた場合にはリムの板厚を厚くすることで強度を向上させていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが近年、自動車の乗り心地を向上させるため、また燃費を向上させるために、ホイールに関しても軽量化の要求が高まっている状況の中で、上記従来のリムの板厚を厚くして疲労強度を向上させるという方法では逆に重量の増加を招くことになるという問題があった。

【0005】 本発明は上記従来技術の有する問題点に鑑みて成したもので、その目的とするところはホイール重量を増すことなく、疲労強度を向上させることのできる自動車用ホイールを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明の自動車用ホイールは、軽合金展伸材あるいは薄鋼板を成形してなるリムとディスクをアーク溶接により一体に接合するにあたって、溶接の溶け込みをリムの板厚に対して約10～30%の深さとしたことを特徴とする。

【0007】

【作用】 アーク溶接の溶け込み部分の周囲には金属組織の変化する熱影響部が存在する。熱影響部の範囲を極力小さくするためには溶接の溶け込みはできるだけ少ない方が良く、理想的にはリムとディスクが外れない程度の浅い溶け込みを広く得ることが好ましい。しかし、実際にはリムやディスクが完全な真円ではなく多少のばらつ

2

きを有していることから、やや余裕をもたせて多めに溶け込ませることが必要である。そこでアーク溶接の溶け込みをリムの板厚の約10～30%までとすることにより、必要な溶け込み量を確保しながら金属組織が変化する範囲をリムの板厚の50%以下の範囲に抑えることができ、その結果ホイールの疲労強度が大幅に向上するものである。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の自動車用ホイールの実施例を図面に基づいて説明する。

【0009】 図1及び図2において、ホイール1は鋼や軽合金の展伸材をロール成形したリム2に、同じくリム2と同種の展伸材をプレス成形したディスク3を嵌入してなり、アーク溶接によって一体に組み立てられるものである。このアーク溶接による接合の際には、溶接機の回転テーブル4を所定の角度（図の場合は水平方向に対して30°）に傾斜させ、溶接トーチ5のねらいを溶接ワイヤー6の直径分程度ディスク3側へ寄せ（図中A寸法）、さらに溶接の電流、電圧及び溶接トーチ5の移動速度をリム2とディスク3の板厚に応じて調整することによって、図3に示すように溶接溶け込み7をリム2の板厚の約10～30%に形成して本発明の自動車用ホイールを構成する。

【0010】 これは、溶接トーチ5のねらいをややディスク3側へ寄せることでリム2側へ浅く、ディスク3側へ深い溶け込み状態が得られるのに加え、その状態でのリム2側への溶け込み量を電流、電圧及び溶接速度で加減するものである。溶接溶け込み7の範囲は金属組織を観察して測定する必要があるが、最初に一度理想的な溶接条件を見極めた後は、ホイール1の種類が変わらない限り、一定の条件で溶接すればよいものである。

【0011】 なお、アーク溶接による溶け込みはリムの板厚の5～35%がよいが、最適値は10～30%である。上記値を超えると金属組織の変化する範囲が大となり、ホイールの疲労強度が大巾に低下し、また、上記値未満であるとホイールの強度が不足するものである。また、上記方法により、実施例のホイールにおいて従来板厚3.5mmのリムに溶接溶け込みを50%程度としていたものと同等の疲労強度を、板厚3.2mmのリムで得ることができた。

【0012】

【発明の効果】 本発明は上記構成であるため、リムの板厚を厚くすることなくホイールの疲労強度を大幅に向上させることができる。従って従来のホイールと同程度の疲労強度を薄い板厚で得ることができ、大幅な軽量化が可能となるという優れた効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の自動車用ホイールを接合する方法を示す説明図である。

【図2】 図1の要部拡大図である。

3

4

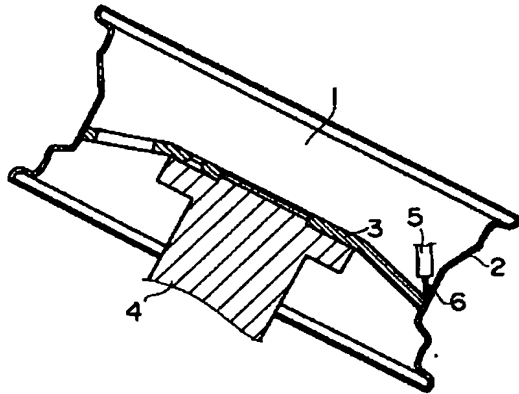
【図3】本発明の一実施例を示す自動車用ホイールの要部断面図である。

【符号の説明】

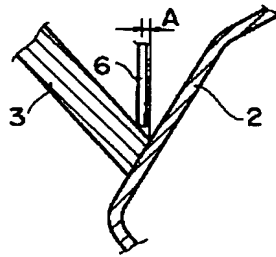
- 1 ホイール
2 リム

- 3 ディスク
4 回転テーブル
5 溶接トーチ
6 溶接ワイヤー
7 溶接溶け込み

【図1】



【図2】



【図3】

